

DE3917684**Publication Title:**

Coin-operated entertainments machine - has rotating symbol body controlled according to credit in credit counter and free-play counter

Abstract:**Abstract of DE3917684**

The games machine's rotary symbol body (5-7) is set in motion at the start of a game if a credit counter contains a credit and is stopped at a position determined by a control unit (2) contg. a microcomputer with a random number generator. The body shows a win or loss symbol combination, a win being added into a coin or special play counter. The control unit checks the state of a free play credit counter, starting the symbol body and decrementing the counter if there is a credit. USE/ADVANTAGE - Increasing entertainment value and winnings of games machine. Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Offenlegungsschrift
⑪ DE 39 17 684 A 1

⑤① Int. Cl. 5:
G 07 F 17/32

⑳ Aktenzeichen: P 39 17 684.3
㉔ Anmeldetag: 31. 5. 89
㉕ Offenlegungstag: 6. 12. 90

DE 39 17 684 A 1

㉑ Anmelder:
Gauselmann, Paul, 4992 Espelkamp, DE

㉒ Erfinder:
gleich Anmelder

⑤④ Münzbetätigtes Unterhaltungsgerät mit einer symboltragende Umlaufkörper aufweisende Symbol-Spieleinrichtung

Bei den bekannten Unterhaltungsgeräten wird der Zählerstand des Gewinn- und Münzspeichers dem Benutzer mit einer Ziffernanzeige dargestellt. Weist einer der Speicher ein spieleinsatzaufweisendes Guthaben auf, so wird ein nachfolgendes Spiel gestartet und der Zählerstand des Speichers um den Spieleinsatz reduziert. Mit der erfindungsgemäßen Neuerung soll ein erhöhter Unterhaltungswert erzielt und eine Erhöhung des Gewinns ermöglicht werden.

Zu diesem Zweck werden beim Einlauf von Gewinnen in Form von Sonderspielen diesen im Bereich der niedrigsten Gewinnwerte zusätzlich Freispiele zugeordnet. Weist der Zählerstand des Freispielezählers ein Guthaben auf, wird eine Spieleinsatzdekrementierung vom Münz- oder Gewinnspeicher gesperrt.

DE 39 17 684 A 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein münzbetätigtes Unterhaltungsgerät mit einer symboletragende Umlaufkörper aufweisenden Symbol-Spieleinrichtung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Münzbetätigte Unterhaltungsgeräte mit Gewinnmöglichkeit sind nach dem Einwurf des Spieleinsatzes bespielbar. Der Wert der eingeworfenen Münzen, die von der Münzeinheit des Unterhaltungsgerätes akzeptiert werden, wird mit Anzeigemitteln eines Münzspeichers dargestellt. Bei einem spieleinsatzaufweisenden Guthaben im Münzspeicher wird nach dem in Umlauf setzen der Umlaufkörper der Spieleinsatz vom Guthaben des Münzspeichers abgebucht. Nach dem Stillsetzen der Umlaufkörper in zuvor mit einem Zufallsgenerator ermittelten Rastposition, wird der der Symbolkombination zugeordnete Gewinn in einem Münz- oder Sonderspielezähler mit Anzeigemitteln addiert. Von Nachteil ist jedoch dabei, daß bei einem nicht ausreichenden spieleinsatzaufweisenden Guthaben im Münzspeicher und einem Guthaben im Sonderspielespeicher der Benutzer des Unterhaltungsgerätes zum weiteren Abspielen der gewährten Sonderspiele das Unterhaltungsgerät nachmünzen muß.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein gattungsbildendes Unterhaltungsgerät in der Art weiterzubilden, daß dieses einen erhöhten Unterhaltungswert erzielt und eine Erhöhung des Gewinns ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung beinhalten die Unteransprüche.

Das erfindungsgemäße münzbetätigte Unterhaltungsgerät weist den Vorteil auf, daß beim Einlauf von Gewinnen in Form von Sonderspielen zusätzlich Freispiele gewährt werden. Durch den Zusatzgewinn der Freispiele wird einerseits der Unterhaltungswert und auch der Gewinnwert der Sonderspiele erhöht und andererseits kann der Benutzer nach einem keinen Spieleinsatz aufweisenden Münzspeicherstand ohne Nachmünzung des Unterhaltungsgerätes mit dem Abspielen seiner Sonderspiele beginnen. Da im Sonderspielebetrieb jeder Gewinn auf einen 3,- DM-Gewinnwert erhöht wird und dieser bereits erzielt wird, wenn der mittlere Umlaufkörper im zugeordneten Sichtfenster ein gestreiftes Feld anzeigt, wobei annähernd jedes 2. Symbolfeld des mittleren Umlaufkörpers gestreift ist, ist der Sonderspielegewinn, bei keinem Spieleinsatz aufweisenden Münzspeicher bei einem Sonderspielgewinn-Einlauf ohne ein weiteres Nachmünzen abspielbar.

In der Zeichnung ist die Erfindung in einer beispielsweise Ausführungsform dargestellt. Es zeigt:

Fig. 1 eine Einrichtung zur Erfassung und Anzeige von Freispielen an einem münzbetätigten Unterhaltungsgerät, als Blockschaltbild und

Fig. 2 ein Ablaufdiagramm einer Steuerung zum Starten von Freispielen.

In einem in der Fig. 1 mit 1 bezeichneten Blockschaltbild sind die zum Verständnis der Erfindung wesentlichen Teile eines münzbetätigten Unterhaltungsgerätes mit Gewinnmöglichkeit dargestellt. Eine Steuereinheit 2 umfaßt einen Mikrocomputer 3 und eine Steuereinrichtung 4 für die nicht näher dargestellten Antriebsmotore der z. B. scheibenförmigen Umlaufkörper 5 bis 7 einer Symbol-Spieleinrichtung 8. Der Mikrocomputer 3 umfaßt neben einem Zufallsgenerator 9 eine Ein-/Ausgabe-

Einheit 10 bildende Schnittstelle für Peripherie-Einheiten, wie Bedienelemente 11, Leuchtorgane 12 des Unterhaltungsgerätes, Anzeigemittel 13 für die Münzgewinn- und Sonderspielespeicher und zur Anzeige der Anzahl von Freispielen. Eine Versorgungseinheit 14 übernimmt die Spannungsversorgung des gesamten Unterhaltungsgerätes. Von einem Netztransformator werden die erforderlichen Spannungen abgeleitet, gleichgerichtet und den verschiedenen Baugruppen zur Verfügung gestellt. Den scheibenförmigen Umlaufkörpern 5 bis 7 der Symbol-Spieleinrichtung 8 sind Positionserkennung 15 zugeordnet, die mit der Steuereinrichtung 4 für die Antriebsmotorsteuerung in Wirkverbindung stehen.

Der Mikrocomputer 3 der Steuereinheit 2 umfaßt einen Mikroprozessor, einen Festwertspeicher, der den Gewinnplan beinhaltet, einen Betriebsdatenspeicher sowie die einzelnen Elemente verbindende Daten- und Speicheradressenbusse.

In der Fig. 2 ist ein Ablaufdiagramm zur Freispielsteuerung dargestellt. Zu Spielbeginn wird im Operationsblock 18 der Spieleinsatz von einem Münzspeicher abgebucht und ein Spiel wird im nachfolgenden Operationsblock 19 gestartet, indem die Umlaufkörper 5 bis 7 der Symbol-Spieleinrichtung 8 in Umlauf versetzt und nachfolgend in vorbestimmte Rastpositionen stillgesetzt werden. In einem nachfolgenden Verzweigungsblock 20 wird überprüft, ob der mit den stillgesetzten Umlaufkörpern angezeigten Symbolkombination ein Gewinn zugeordnet ist. Ist der dargestellten Symbolkombination ein Gewinnwert zugeordnet, so wird im nachfolgenden Verzweigungsblock 21 geprüft, ob dieser Symbolkombination gemäß dem Gewinnplan ein Freispiel-Gewinn zugeordnet ist. Beim Vorliegen eines Freispiel-Gewinns wird in einem Operationsblock 22 die Anzahl der Freispiele in einem Zwei-Richtungs-Zähler registriert. Von einem darauffolgenden Operationsblock 23 werden Anzeigeeinrichtungen z. B. Leuchtdioden, Sieben-Segmentanzeigen aktiviert, die den Stand des Freispielezählers darstellen. Von einem nachfolgenden Verzweigungsblock 24 wird bei einem Freispiel-Zählerstand ungleich Null zum Operationsblock 19 zurückgesetzt. Ist der Zählerstand des Freispielezählers gleich Null, so wird vom Verzweigungsblock 24 zum Spieleinsatz prüfenden Operationsblock 18 verzweigt.

Ergab eine Prüfung der von den stillgesetzten Umlaufkörper 5 bis 7 der Symbol-Spieleinrichtung 8 angezeigten Symbolkombination im Verzweigungsblock 20, das kein Gewinn vorliegt, so wird vom Verzweigungsblock 20 der Verzweigungsblock 24 zur Freispiele-Zählerstands-Prüfung aktiviert.

Ist einer von den stillgesetzten Umlaufkörpern 5 bis 7 angezeigten gewinnbringenden Symbolkombination kein Freispiele-Gewinn zugeordnet, so wird vom Verzweigungsblock 21 nachfolgend ein Gewinnermittlungsblock 25 aktiviert. In einem nachfolgenden Operationsblock 26 wird der der angezeigten Symbolkombination zugeordnete Gewinnwert in einem Münzspeicher oder einem Sonderspielespeicher addiert. Von dem Operationsblock 26 wird der nachfolgende Verzweigungsblock 24 zur Prüfung des Freispiele-Zählerstandes aktiviert.

Ist der Zählerstand des Freispielezählers gleich Null, so wird vom Verzweigungsblock 24 zum Spieleinsatz prüfenden Operationsblock 18 verzweigt. Weist der Münzspeicher ein spieleinsatzaufweisendes Guthaben auf, erfolgt der Start der Umlaufkörper 5 bis 7 im Operationsblock 19.

Ergab die Prüfung des Freispielerzählers ein Guthaben, so erfolgt der Start der Umlaufkörper 5 bis 7 im Operationsblock 19 und der Münzspeicher wird gegen eine Spieleinsatzdekrementierung für ein nachfolgendes Spiel gesperrt.

5

Patentansprüche

1. Münzbetätigtes Unterhaltungsgerät mit einer symboletragende Umlaufkörper aufweisenden 10 Symbol-Spieleinrichtung, deren Umlaufkörper bei einem einen Spieleinsatz aufweisenden Guthaben in einem Guthabenzähler in Umlauf versetzt werden und in Rastpositionen stillgesetzt werden, die von einem Zufallsgenerator einer einen Mikrocom- 15 puter aufweisenden Steuereinheit bestimmt sind und eine über Gewinn oder Verlust entscheidende Symbolkombination anzeigen, deren zugeordneter Gewinn in einem Münz- oder Sonderspielerzähler addiert wird, dadurch gekennzeichnet, daß von 20 der Steuereinheit (2) der Zählerstand eines als Freispielerzähler verwendeten Guthabenzählers geprüft wird und bei einem guthabenaufweisenden Zählerstand wird unter Dekrementierung des Freispielerzählers ein nachfolgendes Spiel durch das in 25 Umlauf setzen der Umlaufkörper (5 bis 7) gestartet.
2. Münzbetätigtes Unterhaltungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Guthabenstand des Freispielerzählers bei stillgesetzten Umlaufkörpern (5 bis 7) von der Steuereinheit (12) 30 geprüft wird.
3. Münzbetätigtes Unterhaltungsgerät nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß nach erfolgter Dekrementierung des Freispielerzählers der Münzspeicherzähler gegen eine Spielein- 35 satzdekrementierung für ein nachfolgendes Spiel gesperrt wird.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

40

45

50

55

60

65

— Leerseite —

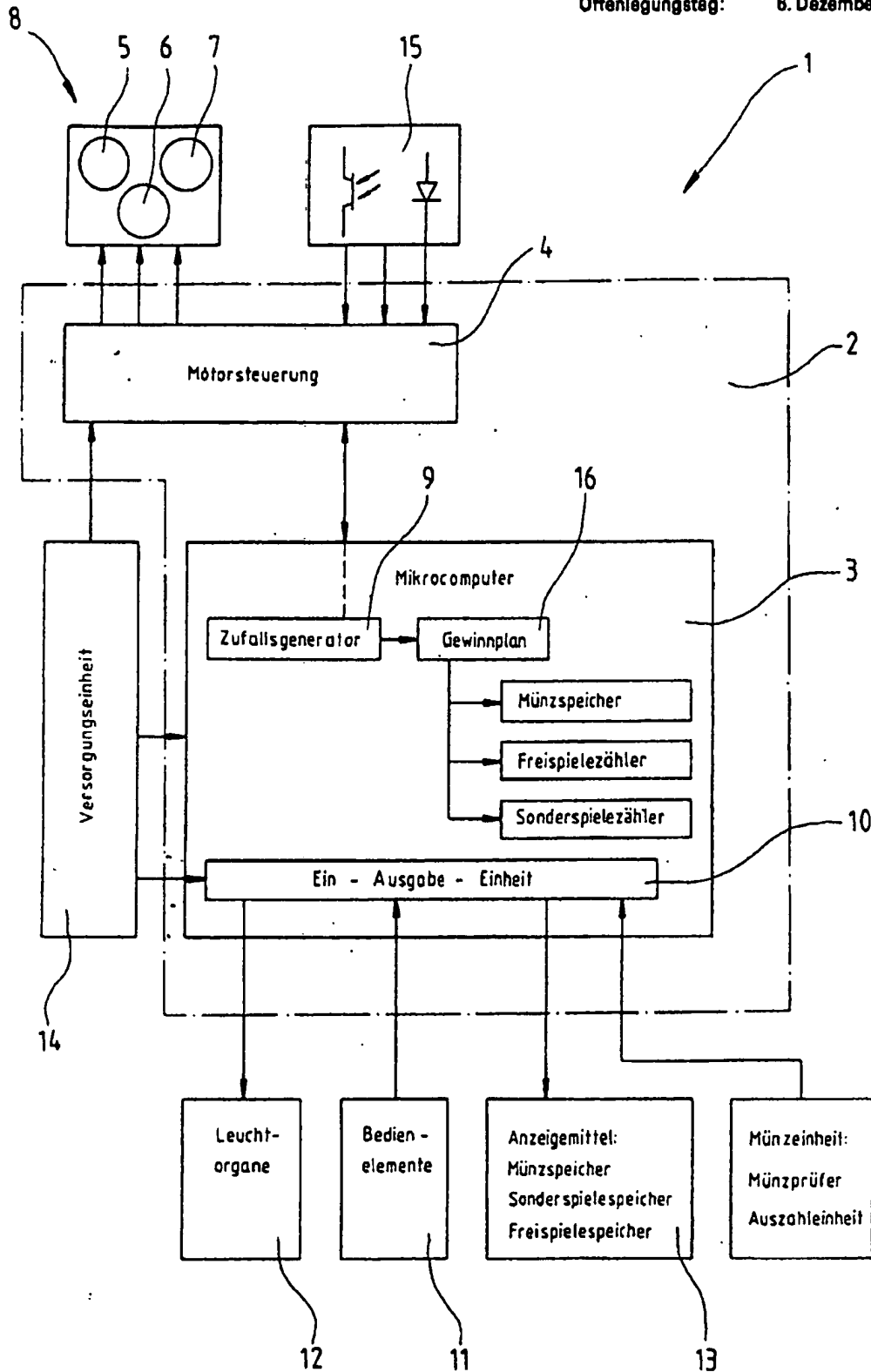


Fig.1

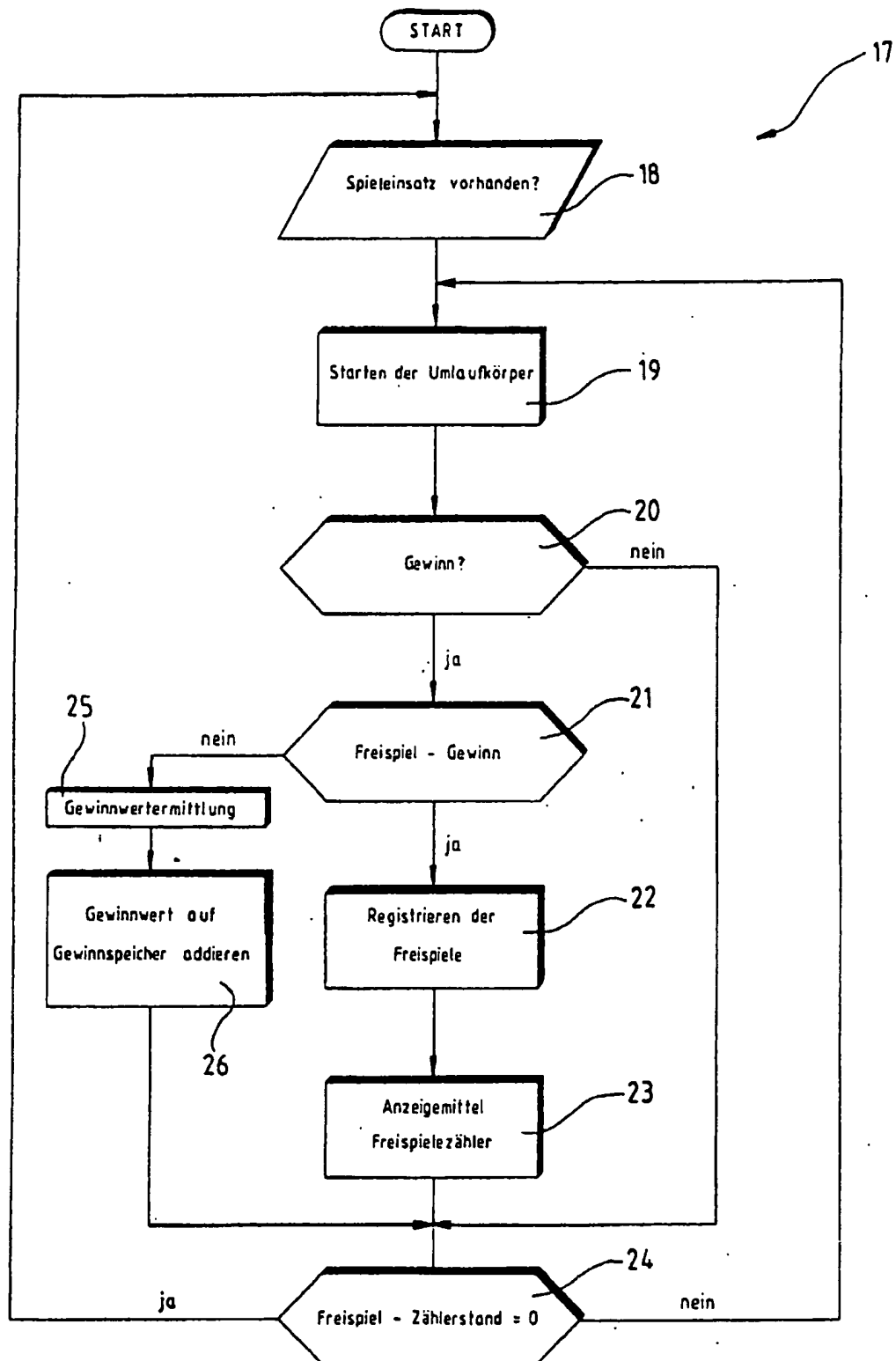


Fig. 2

DE3917684

Publication Title:

Coin-operated entertainments machine - has rotating symbol body controlled according to credit in credit counter and free-play counter

Abstract:

Abstract of DE3917684

The games machine's rotary symbol body (5-7) is set in motion at the start of a game if a credit counter contains a credit and is stopped at a position determined by a control unit (2) contg. a microcomputer with a random number generator. The body shows a win or loss symbol combination, a win being added into a coin or special play counter. The control unit checks the state of a free play credit counter, starting the symbol body and decrementing the counter if there is a credit. USE/ADVANTAGE - Increasing entertainment value and winnings of games machine. Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

Courtesy of <http://v3.espacenet.com>

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 39 17 684 A 1**

⑤① Int. Cl. 5:
G 07 F 17/32

②① Aktenzeichen: P 39 17 684.3
②② Anmeldetag: 31. 5. 89
②③ Offenlegungstag: 6. 12. 90

DE 39 17 684 A 1

⑦① Anmelder:
Gauselmann, Paul, 4892 Espelkamp, DE

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

⑤④ Münzbetätigtes Unterhaltungsgerät mit einer symboltragende Umlaufkörper aufweisende Symbol-Spieleinrichtung

Bei den bekannten Unterhaltungsgeräten wird der Zählerstand des Gewinn- und Münzspeichers dem Benutzer mit einer Ziffernanzeige dargestellt. Weist einer der Speicher ein Spieleinsatzaufweisendes Guthaben auf, so wird ein nachfolgendes Spiel gestartet und der Zählerstand des Speichers um den Spieleinsatz reduziert. Mit der erfindungsgemäßen Neuerung soll ein erhöhter Unterhaltungswert erzielt und eine Erhöhung des Gewinns ermöglicht werden.

Zu diesem Zweck werden beim Einlauf von Gewinnen in Form von Sonderspielen diesen im Bereich der niedrigsten Gewinnwerte zusätzlich Freispiele zugeordnet. Weist der Zählerstand des Freispielezählers ein Guthaben auf, wird eine Spieleinsatzdekrementierung vom Münz- oder Gewinnspeicher gesperrt.

DE 39 17 684 A 1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein münzbetätigtes Unterhaltungsgerät mit einer symboletragende Umlaufkörper aufweisenden Symbol-Spieleinrichtung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Münzbetätigte Unterhaltungsgeräte mit Gewinnmöglichkeit sind nach dem Einwurf des Spieleinsatzes beispielbar. Der Wert der eingeworfenen Münzen, die von der Münzeinheit des Unterhaltungsgerätes akzeptiert werden, wird mit Anzeigemitteln eines Münzspeichers dargestellt. Bei einem spieleinsatzaufweisenden Guthaben im Münzspeicher wird nach dem in Umlauf setzen der Umlaufkörper der Spieleinsatz vom Guthaben des Münzspeichers abgebucht. Nach dem Stillsetzen der Umlaufkörper in zuvor mit einem Zufallsgenerator ermittelten Rastposition, wird der der Symbolkombination zugeordnete Gewinn in einem Münz- oder Sonderspielezähler mit Anzeigemitteln addiert. Von Nachteil ist jedoch dabei, daß bei einem nicht ausreichenden spieleinsatzaufweisenden Guthaben im Münzspeicher und einem Guthaben im Sonderspielespeicher der Benutzer des Unterhaltungsgerätes zum weiteren Abspielen der gewährten Sonderspiele das Unterhaltungsgerät nachmünzen muß.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein gattungsbildendes Unterhaltungsgerät in der Art weiterzubilden, daß dieses einen erhöhten Unterhaltungswert erzielt und eine Erhöhung des Gewinns ermöglicht.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung beinhalten die Unteransprüche.

Das erfindungsgemäße münzbetätigte Unterhaltungsgerät weist den Vorteil auf, daß beim Einlauf von Gewinnen in Form von Sonderspielen zusätzlich Freispiele gewährt werden. Durch den Zusatzgewinn der Freispiele wird einerseits der Unterhaltungswert und auch der Gewinnwert der Sonderspiele erhöht und andererseits kann der Benutzer nach einem keinen Spieleinsatz aufweisenden Münzspeicherstand ohne Nachmünzung des Unterhaltungsgerätes mit dem Abspielen seiner Sonderspiele beginnen. Da im Sonderspielebetrieb jeder Gewinn auf einen 3,- DM-Gewinnwert erhöht wird und dieser bereits erzielt wird, wenn der mittlere Umlaufkörper im zugeordneten Sichtfenster ein gestreiftes Feld anzeigt, wobei annähernd jedes 2. Symbolfeld des mittleren Umlaufkörpers gestreift ist, ist der Sonderspielegewinn, bei keinem Spieleinsatz aufweisenden Münzspeicher bei einem Sonderspielgewinn-Einlauf ohne ein weiteres Nachmünzen abspielbar.

In der Zeichnung ist die Erfindung in einer beispielsweise Ausführungsform dargestellt. Es zeigt:

Fig. 1 eine Einrichtung zur Erfassung und Anzeige von Freispielen an einem münzbetätigten Unterhaltungsgerät, als Blockschaltbild und

Fig. 2 ein Ablaufdiagramm einer Steuerung zum Starten von Freispielen.

In einem in der Fig. 1 mit 1 bezeichneten Blockschaltbild sind die zum Verständnis der Erfindung wesentlichen Teile eines münzbetätigten Unterhaltungsgerätes mit Gewinnmöglichkeit dargestellt. Eine Steuereinheit 2 umfaßt einen Mikrocomputer 3 und eine Steuereinrichtung 4 für die nicht näher dargestellten Antriebsmotore der z. B. scheibenförmigen Umlaufkörper 5 bis 7 einer Symbol-Spieleinrichtung 8. Der Mikrocomputer 3 umfaßt neben einem Zufallsgenerator 9 eine Ein-/Ausgabe-

Einheit 10 bildende Schnittstelle für Peripherie-Einheiten, wie Bedienelemente 11, Leuchtorgane 12 des Unterhaltungsgerätes, Anzeigemittel 13 für die Münzgewinn- und Sonderspielespeicher und zur Anzeige der Anzahl von Freispielen. Eine Versorgungseinheit 14 übernimmt die Spannungsversorgung des gesamten Unterhaltungsgerätes. Von einem Netztransformator werden die erforderlichen Spannungen abgeleitet, gleichgerichtet und den verschiedenen Baugruppen zur Verfügung gestellt. Den scheibenförmigen Umlaufkörpern 5 bis 7 der Symbol-Spieleinrichtung 8 sind Positionserkennung 15 zugeordnet, die mit der Steuereinrichtung 4 für die Antriebsmotorsteuerung in Wirkverbindung stehen.

Der Mikrocomputer 3 der Steuereinheit 2 umfaßt einen Mikroprozessor, einen Festwertspeicher, der den Gewinnplan beinhaltet, einen Betriebsdatenspeicher sowie die einzelnen Elemente verbindende Daten- und Speicheradressenbusse.

In der Fig. 2 ist ein Ablaufdiagramm zur Freispielsteuerung dargestellt. Zu Spielbeginn wird im Operationsblock 18 der Spieleinsatz von einem Münzspeicher abgebucht und ein Spiel wird im nachfolgenden Operationsblock 19 gestartet, indem die Umlaufkörper 5 bis 7 der Symbol-Spieleinrichtung 8 in Umlauf versetzt und nachfolgend in vorbestimmte Rastpositionen stillgesetzt werden. In einem nachfolgenden Verzweigungsblock 20 wird überprüft, ob der mit den stillgesetzten Umlaufkörpern angezeigten Symbolkombination ein Gewinn zugeordnet ist. Ist der dargestellten Symbolkombination ein Gewinnwert zugeordnet, so wird im nachfolgenden Verzweigungsblock 21 geprüft, ob dieser Symbolkombination gemäß dem Gewinnplan ein Freispiel-Gewinn zugeordnet ist. Beim Vorliegen eines Freispiel-Gewinns wird in einem Operationsblock 22 die Anzahl der Freispiele in einem Zwei-Richtungs-Zähler registriert. Von einem darauffolgenden Operationsblock 23 werden Anzeigeeinrichtungen z. B. Leuchtdioden, Sieben-Segmentanzeigen aktiviert, die den Stand des Freispielezählers darstellen. Von einem nachfolgenden Verzweigungsblock 24 wird bei einem Freispiele-Zählerstand ungleich Null zum Operationsblock 19 zurückgesetzt. Ist der Zählerstand des Freispielezählers gleich Null, so wird vom Verzweigungsblock 24 zum Spieleinsatz prüfenden Operationsblock 18 verzweigt.

Ergab eine Prüfung der von den stillgesetzten Umlaufkörper 5 bis 7 der Symbol-Spieleinrichtung 8 angezeigten Symbolkombination im Verzweigungsblock 20, das kein Gewinn vorliegt, so wird vom Verzweigungsblock 20 der Verzweigungsblock 24 zur Freispiele-Zählerstands-Prüfung aktiviert.

Ist einer von den stillgesetzten Umlaufkörpern 5 bis 7 angezeigten gewinnbringenden Symbolkombination kein Freispiele-Gewinn zugeordnet, so wird vom Verzweigungsblock 21 nachfolgend ein Gewinnermittlungsblock 25 aktiviert. In einem nachfolgenden Operationsblock 26 wird der der angezeigten Symbolkombination zugeordnete Gewinnwert in einem Münzspeicher oder einem Sonderspielespeicher addiert. Von dem Operationsblock 26 wird der nachfolgende Verzweigungsblock 24 zur Prüfung des Freispiele-Zählerstandes aktiviert.

Ist der Zählerstand des Freispielezählers gleich Null, so wird vom Verzweigungsblock 24 zum Spieleinsatz prüfenden Operationsblock 18 verzweigt. Weist der Münzspeicher ein spieleinsatzaufweisendes Guthaben auf, erfolgt der Start der Umlaufkörper 5 bis 7 im Operationsblock 19.

Ergab die Prüfung des Freispielerzählers ein Guthaben, so erfolgt der Start der Umlaufkörper 5 bis 7 im Operationsblock 19 und der Münzspeicher wird gegen eine Spieleinsatzdekrementierung für ein nachfolgendes Spiel gesperrt.

5

Patentansprüche

1. Münzbetätigtes Unterhaltungsgerät mit einer symboletragende Umlaufkörper aufweisenden Symbol-Spieleinrichtung, deren Umlaufkörper bei einem einen Spieleinsatz aufweisenden Guthaben in einem Guthabenzähler in Umlauf versetzt werden und in Rastpositionen stillgesetzt werden, die von einem Zufallsgenerator einer einen Mikrocomputer aufweisenden Steuereinheit bestimmt sind und eine über Gewinn oder Verlust entscheidende Symbolkombination anzeigen, deren zugeordneter Gewinn in einem Münz- oder Sonderspielerzähler addiert wird, dadurch gekennzeichnet, daß von der Steuereinheit (2) der Zählerstand eines als Freispielerzähler verwendeten Guthabenzählers geprüft wird und bei einem guthabenaufweisenden Zählerstand wird unter Dekrementierung des Freispielerzählers ein nachfolgendes Spiel durch das in Umlauf setzen der Umlaufkörper (5 bis 7) gestartet.
2. Münzbetätigtes Unterhaltungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Guthabenstand des Freispielerzählers bei stillgesetzten Umlaufkörpern (5 bis 7) von der Steuereinheit (12) geprüft wird.
3. Münzbetätigtes Unterhaltungsgerät nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß nach erfolgter Dekrementierung des Freispielerzählers der Münzspeicherzähler gegen eine Spieleinsatzdekrementierung für ein nachfolgendes Spiel gesperrt wird.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

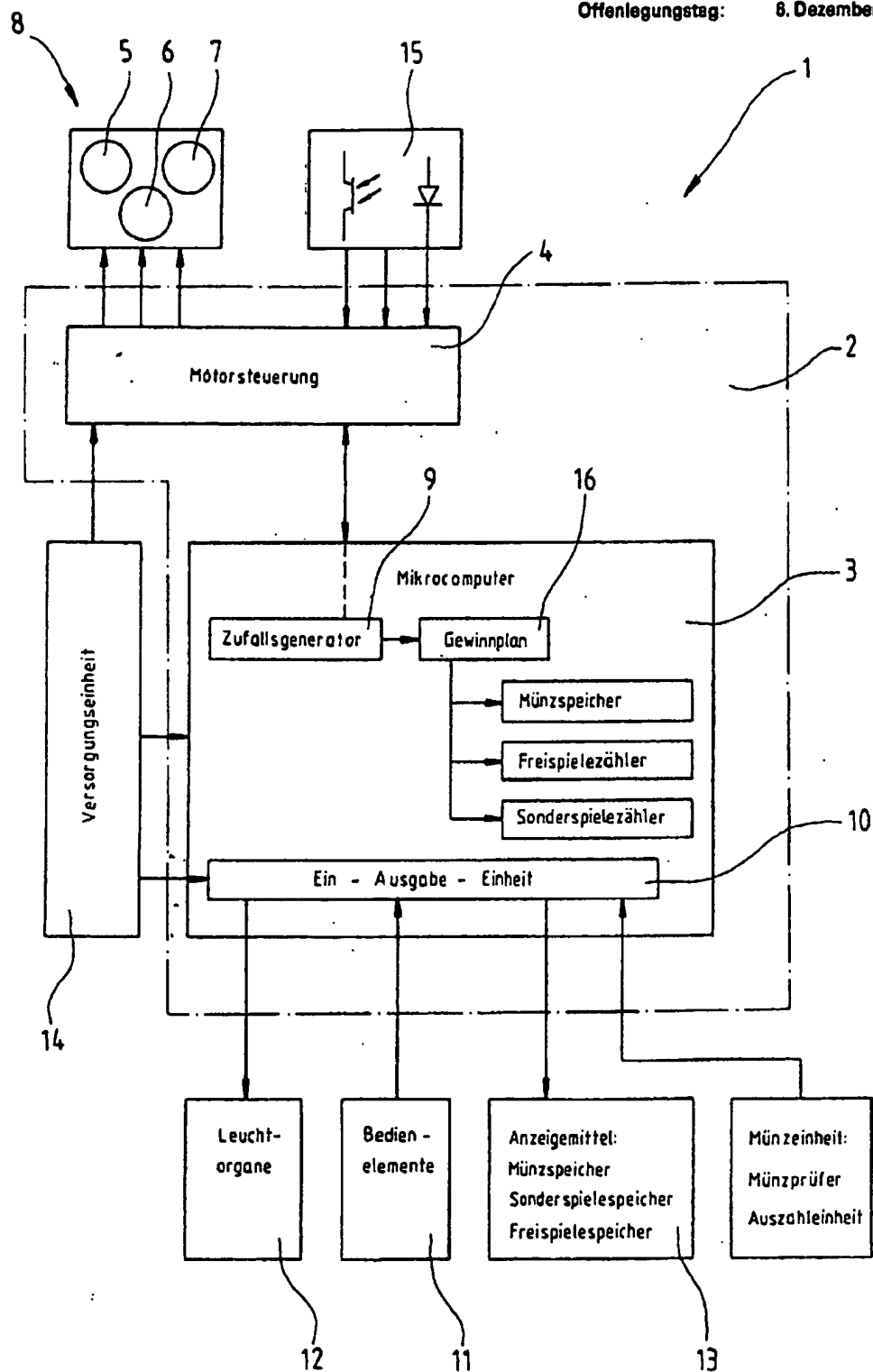


Fig.1

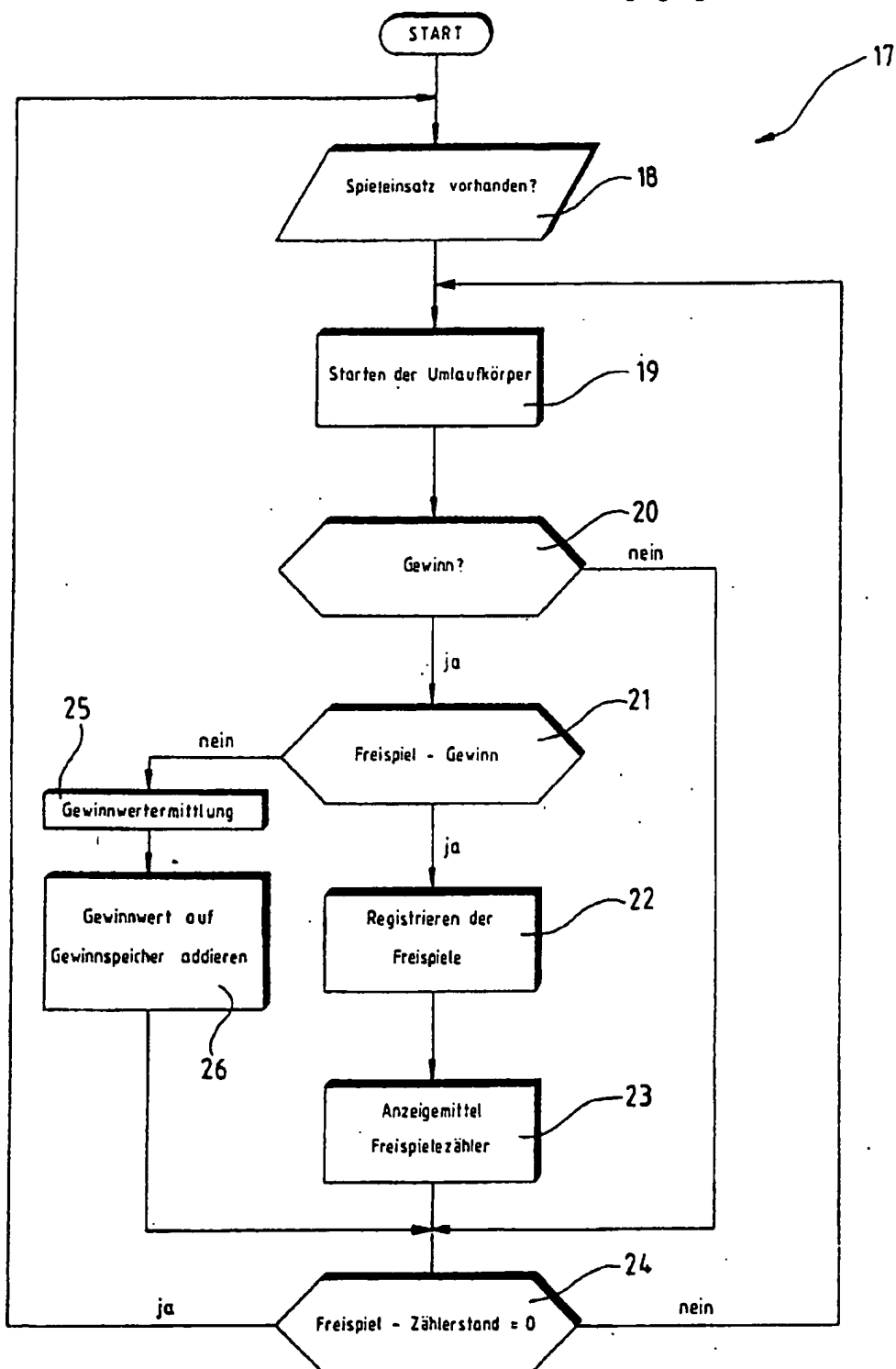


Fig. 2